

## Technische Produktinformation Nr. 630 DE

### Hydraulisch betätigte Kupplungs-Bremskombination Baureihe 0023

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Hinweise zu dieser Technischen Produktinformation (TPI)	2
Das Ortlinghaus-Nummernsystem	2
Zum Produkt	3
Lieferzustand	4
Erstmontage und -inbetriebnahme	5
Instandhaltung	6
Behebung von Störungen	7
Komplettmontage - nur für den Kundendienst	8
Ersatzteile	14
Freigegebene Ölsorten	18

## Hinweise zu dieser Produktinformation (TPI)

### An wen richtet sich die Produktinformation?

Die vorliegende TPI richtet sich an qualifiziertes Personal, das

- mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb des Produktes vertraut ist und das
- über die Qualifikation durch Lesen und Verstehen der Anleitung bzw. durch Ausbildung oder Einweisung verfügt.

Sie ist bestimmt für

- Monteure des Maschinen-/Anlagenherstellers und
- Betriebsschlosser des Maschinenbetreibers.

### Was finden Sie in dieser Produktinformation?

Diese TPI enthält alle nötigen Informationen für die Montage und Instandhaltung des auf der Titelseite genannten Produktes.

### Hinweise zu den im Text verwendeten Symbolen

Auf den folgenden Seiten werden wichtige Textstellen mit Symbolen hervorgehoben.



Dieses Symbol bedeutet:

Bei der beschriebenen Tätigkeit oder im laufenden Betrieb besteht Verletzungsgefahr.



Dieses Symbol bedeutet:

Bei der beschriebenen Tätigkeit oder im laufenden Betrieb besteht die Gefahr eines Materialschadens.



Dieses Symbol weist Sie auf Textstellen hin, die Sie besonders beachten müssen.

### Das Ortlinghaus-Nummernsystem

**Beispiel:** 0 111 - 222 - 33 - 444 555

0 = Kennziffer für Erzeugnisse	_____		_____		_____		_____		_____		_____
Kennzahl für Baureihe	_____		_____		_____		_____		_____		_____
Kennzahl für Ausführungsmerkmale	_____		_____		_____		_____		_____		_____
Baugröße	_____		_____		_____		_____		_____		_____
Zählnummer	_____		_____		_____		_____		_____		_____
weitere Ausführungsmerkmale	_____		_____		_____		_____		_____		_____



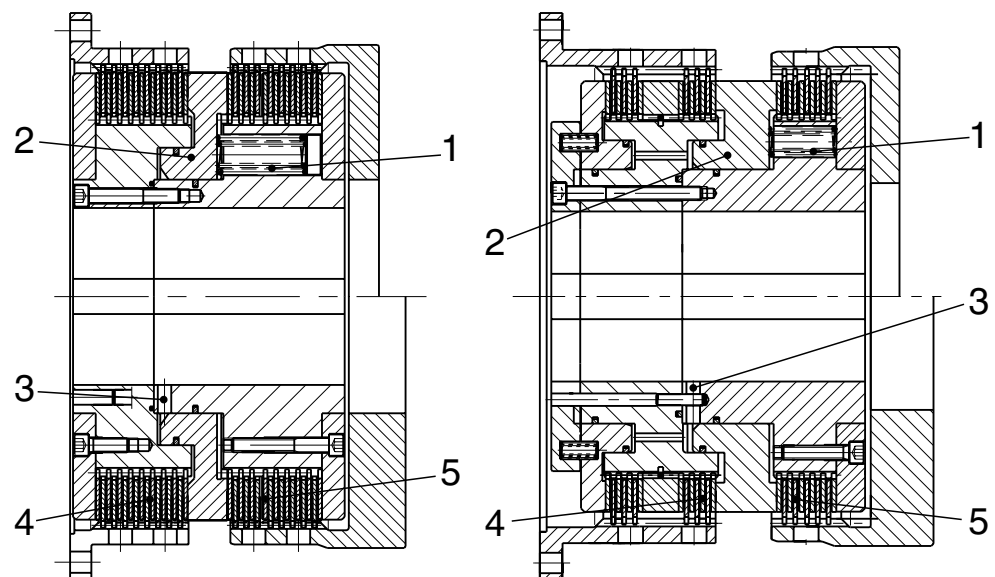
Geben Sie diese Produktinformation an Ihre Kunden weiter! Sie können bei Bedarf weitere Exemplare bei uns bestellen. Es steht Ihnen aber auch frei, Kopien von dem vorliegenden Exemplar anzufertigen.

## Zum Produkt

### Verwendungszweck und Funktion der Kupplungs-Bremskombination

Hydraulisch betätigte Kupplungs-Bremskombinationen für den Pressenbau zeichnen sich durch geringen Platzbedarf, niedriges Trägheitsmoment und hohe zulässige Schaltzahlen aus. Sie sind weitgehend wartungsfrei. Zudem ermöglichen sie durch ihre Bauart als Mehrscheibenkupplung die Übertragung hoher Drehmomente bei großer Wärmebelastung.

Durch die Ausrüstung mit einer abgedichteten Gehäuseglocke kann keine Luftverschmutzung durch Belagabrieb oder Öldunst auftreten. Weiterhin arbeitet die Kupplung auch ohne Lärmschutzaufwand mit einem geringen Schaltgeräusch von etwa 85 dB(A).



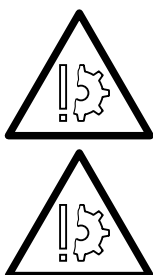
**Abb. 1: Funktion der Kupplungs-Bremskombination (Einzelbremse)**

**Abb. 2: Funktion der Kupplungs-Bremskombination (Doppelbremse)**

**Bremsen:** Druckfedern **1** belasten den Kolben **2**, bei der Doppelbremse beide Kolben, im Zylinder. Dadurch werden die Bremslamellen kraftschlüssig und somit die Bremse aktiviert.

**Kuppeln:** Drucköl **3** bewegt den Kolben, bei der Doppelbremse beide Kolben, gegen die Kraft der Druckfedern. Dadurch lösen sich die Bremslamellen **4** und die Kupplungslamellen **5** werden kraftschlüssig.

Der normale Betriebsdruck beträgt **60 bar**, der max. zulässige Druck liegt bei **65 bar**. Fahren Sie die Kupplungs-Bremskombination **nie mit höherem Druck**, da sonst die Gefahr von Schraubenbrüchen besteht.



Bauen Sie eine Drossel direkt vor dem Hauptventil ein um kurzfristige Druckspitzen über **70 bar** auszuschließen.

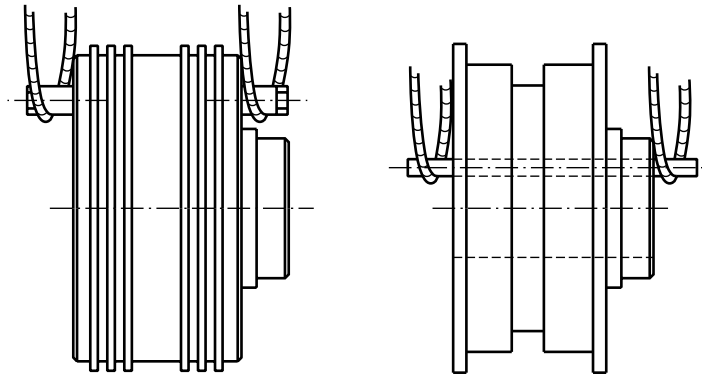
**Lieferzustand**

Die Kupplungs-Bremskombinationen werden mit aufgesetzten Gehäusen geliefert. Dazu sind die Bremslamellen bereits zentriert und ausgerichtet.



**Transport**

Vermeiden Sie beim Transport harte Stöße, um die Ausrichtung und Zentrierung der Bremslamellen nicht zu verändern.



**Abb.3: Transporthilfen**

Sie können Hilfsmittel zum Transport wie abgebildet anbringen. Zur Aufnahme von Schrauben oder Augenschrauben befinden sich

- bei der Kombination mit einfacher Bremse in jeder Anschlagsscheibe jeweils drei freie Transportgewinde,
- bei der Kombination mit Doppelbremse in der Anschlagsscheibe drei, in der Federaufnahmescheibe zwei freie Transportgewinde.

**Größe der Transportgewinde:**

Baugröße	52	63	75	80	86	90	94	96	98
Gewinde	M10	M10	M12	M16	M16	M20	M20	M24	M30

**Ausführungsvarianten**

Kupplung-Bremskombinationen der Baureihe 0 023 sind in vier **auch miteinander kombinierbaren** Ausführungsvarianten lieferbar:

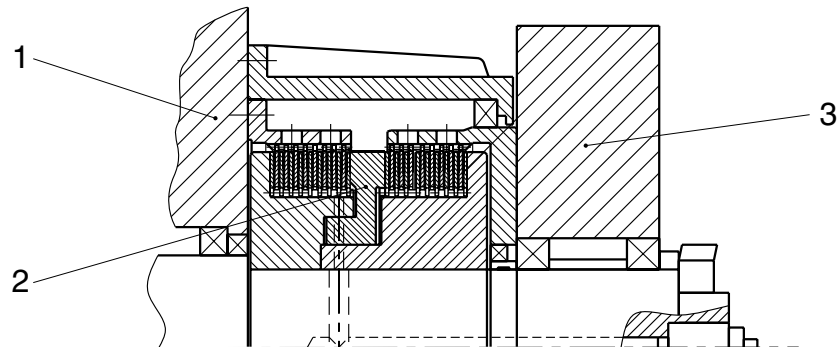
- Normalausführung
- verstärkte Ausführung mit verlängerten Lamellenpaketen
- Ausführung mit Doppelbremse
- Ausführung mit Innenölung für erhöhte Wärmebelastung

## Erstmontage und -inbetriebnahme

Die Kupplungs-Bremskombination wird mit aufgesetztem Kupplungs- und Bremsgehäuse geliefert. Die Bremslamellen sind bereits Werkseitig ausgerichtet und zentriert.

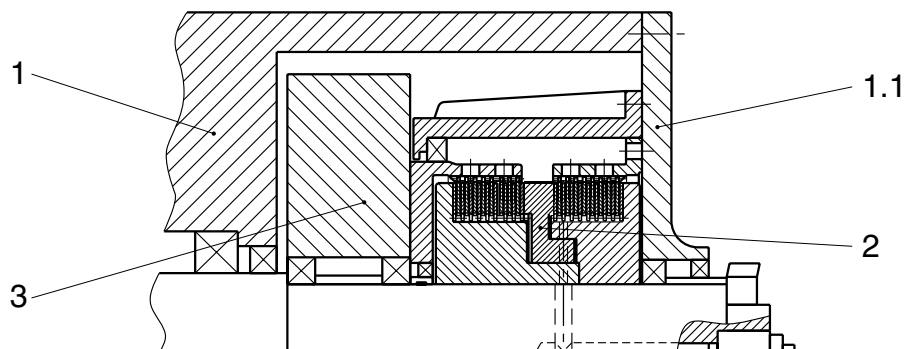
Auf spezielle Einbauvarianten, die von der jeweiligen Maschinenkonstruktion abhängig sind, kann hier nicht eingegangen werden. Man kann aber zwei grundlegende Einbauvarianten unterscheiden.

### Grundlegende Einbauvarianten



**Abb. 4: Einbauvariante 1**

- Kupplungs-Bremskombination 2 zwischen Maschinenkörper 1 und Schwungrad 3



**Abb. 5: Einbauvariante 2**

- Kupplungs-Bremskombination 2 zwischen Schwungrad 3 und Maschinenkörperdeckel 1.1

### Kupplungs-Bremskombination zwischen Maschinenkörper und Schwungrad (Einbauvariante 1)

- Kupplungs- und Bremsgehäuse abziehen.
- Bremsgehäuse am Maschinenkörper befestigen.
- Kupplungs-Bremskombination mit Paßfedern auf der Welle montieren (reibungsmindernde Paste auf Kupferbasis dünn auftragen - **keine graphithaltige Paste verwenden**).
- Gehäuseglocke (Zubehör) am Maschinenkörper anbringen.
- Kupplungsgehäuse am Schwungrad befestigen.
- Kupplungsgehäuse mit Schwungrad auf die Kupplungs-Bremskombination schieben. Dabei die Kupplungslamellen in die Gehäuseverzahnung führen.

## Kupplung-Bremskombination zwischen Schwungrad und Maschinenkörperdeckel (Einbauvariante 2)

- Kupplungs- und Bremsgehäuse abziehen.
- Kupplungsgehäuse am Schwungrad befestigen.
- Kupplungs-Bremskombination mit Paßfeder auf der Welle montieren (reibungsmindernde Paste auf Kupferbasis dünn auftragen - **keine graphithaltige Paste verwenden**). Dabei die Kupplungslamellen in die Gehäuseverzahnung führen.
- Bremsgehäuse am Maschinenkörperdeckel befestigen.
- Gehäuseglocke (Zubehör) am Maschinenkörperdeckel anbringen.
- Maschinenkörperdeckel mit Bremsgehäuse und Gehäuseglocke auf die Kupplungs-Bremskombination aufschieben.
- Maschinenkörperdeckel mit dem Maschinenkörper verbinden.

## Probelauf der Kupplungs-Bremskombination

Die Kupplungs-Bremskombination muß mindestens 20 Stunden zur Probe laufen. In der Regel erfolgt danach kein Lamellenverschleiß mehr.

## Instandhaltung

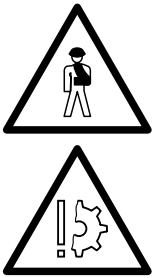
### Kontrolle während des Maschinenbetriebs

Die Kupplungs-Bremskombination ist weitgehend verschleiß- und wartungsfrei.

Durch unsachgemäßen Betrieb (zu geringer Öldruck, zu hohe Betriebstemperatur, ...) kann es aber doch zu einem Verschleiß der Lamellen kommen.

Lamellenverschleiß äußert sich in verändertem Betriebsverhalten der Kupplungs-Bremskombination:

- Der Bremswinkel vergrößert sich, d.h. der Pressenstößel fährt über den oberen Totpunkt hinaus, bevor er zum Stillstand kommt.
- Die Kupplung rutscht.



Stellen Sie einen vergrößerten Bremswinkel oder ein Durchrutschen der Kupplung fest, so müssen Sie sofort die Maschine stillsetzen. Fordern Sie bitte den Kundendienst an.

## Behebung von Störungen

Störfall	Grund	Abhilfe
Kupplung rutscht	Öldruck zu gering	Betriebsdruck auf 60 bar erhöhen
	Fehler in der Hydraulikanlage (Verschmutzung, Leckagen ...)	Hydraulikanlage instandsetzen
	Reibbeläge abgenutzt (maximal zulässige Größe des Luftspaltes erreicht)	Kundendienst zum Wechseln der Lamellen bestellen
	nicht festzustellen <b>Maschinenschaden</b>	Kundendienst bestellen
Bremsen rutschen (Bremswinkel verlängert)	Reibbeläge abgenutzt (maximal zulässige Größe des Luftspaltes erreicht)	Kundendienst zum Wechseln der Lamellen bestellen
	nicht festzustellen <b>Maschinenschaden</b>	Kundendienst bestellen



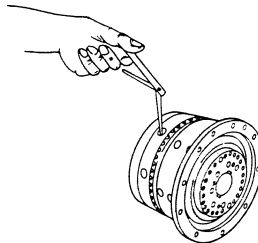
Ist ein Lamellenverschleiß festgestellt worden, so muß die Kupplungs-Bremskombination unsachgemäß betrieben worden sein (zu geringer Betriebsdruck, zu hohe Betriebstemperatur...). Stellen Sie deshalb den ordnungsgemäßen Betrieb sicher, um in Zukunft weiteren Verschleiß auszuschließen.

## Komplettmontage - nur für den Kundendienst

**Vorbemerkung:** Fordern Sie bei der Bestellung eines neuen Lamellenpakets auch immer mindestens drei Füll-/Ausgleichslamellen an.

### Verschleißkontrolle vor der Demontage

Kontrollieren Sie vor der Demontage den Verschleiß der Lamellen. Machen Sie dafür das Kupplungsgehäuse zugänglich.



**Abb.6: Luftspalt**

- Die Messung des Luftspaltes erfolgt durch die Öffnungen im Kupplungsgehäuse zwischen einer Innen- und dem Reibbelag einer Außenlamelle.

### Luftspalt zwischen Innenlamelle und Reibbelag der Außenlamelle (Ausführung mit Einfach- oder Doppelbremse)

Im Dauerbetrieb vergrößern sich die Luftspalte infolge des normalen Einlaufvorgangs der Reibflächen. Die Luftspalte im eingelaufenen Zustand der Lamellen können wie folgt berechnet werden:

$$L_{\text{ein}} = L_{\text{neu}} + (AL_{\text{ges}} \times 0,1)$$

- $L_{\text{neu}}$  - Luftspalt, Neuzustand
- $L_{\text{ein}}$  - Luftspalt, eingelaufener Zustand
- $AL_{\text{ges}}$  - Anzahl Außenlamellen von Kupplung und Bremse

Baugröße	Luftspalt $L_{\text{neu}}$ (Neuzustand) [mm] Lamellenbestückung <sup>1</sup>	
	5 AL (* 6 AL)	8 AL (* 9 AL)
52*	0,7 - 1,0	1,0 - 1,4
63	0,7 - 0,9	1,1 - 1,4
75	0,8 - 1,0	1,3 - 1,6
80	0,9 - 1,1	1,5 - 1,8
86	1,0 - 1,2	1,6 - 1,9
90	1,2 - 1,4	1,9 - 2,2
94	1,3 - 1,6	2,8 - 3,2
96	1,5 - 1,8	3,0 - 3,6
98	1,7 - 2,0	3,4 - 4,0

AL - Außenlamellen

<sup>1</sup> Bestückung des größeren Lamellenpakets (= größere Anzahl von Außenlamellen) in Kupplung oder Bremse.



Wenn der Luftspalt  $L_{\text{ein}}$  überschritten wird, empfehlen wir Ihnen eine Inspektion durchzuführen. Falls der Luftspalt die doppelte Größe des Neuzustandes ( $2 \times L_{\text{neu}}$ ) erreicht, so ist unbedingt eine Inspektion durchzuführen.

### Demontage

Stellen Sie sicher, daß bei Arbeiten an der Kupplungs-Bremskombination durch die Aufhebung der Bremswirkung keine unbeabsichtigte Maschinenbewegung erfolgen kann.



- Pressenstößel in den unteren Totpunkt fahren.
- **Antrieb abschalten.**

Brems- und Kupplungsgehäuse lösen und die Kupplungs-Bremskombination von der Welle abziehen. Dazu stehen die freien Transportgewinde als Abziehgwinde zur Verfügung:

- bei der Kombination mit einfacher Bremse in jeder Anschlagscheibe jeweils drei Transportgewinde,
- bei der Kombination mit Doppelbremse in der Anschlagscheibe drei, in der Federaufnahmescheibe zwei Transportgewinde.



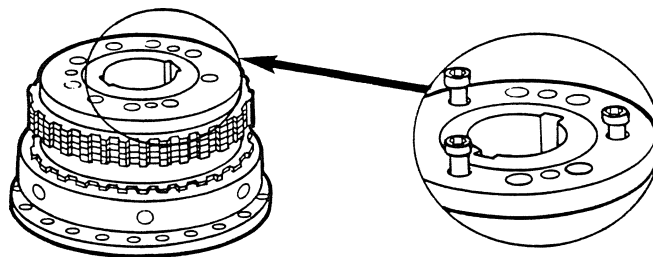
Demontieren Sie **immer zuerst die Kupplungsseite**, erst dann die Bremsseite.

### Demontage der Kupplungsseite

Die Anschlagscheibe steht unter Federspannung. Sie könnte sich plötzlich lösen und abspringen, wenn Sie die Schrauben herausdrehen.



- Deshalb zuerst drei der Schrauben durch längere Hilfsschrauben ersetzen (s. Tabelle S. 13)



### Abb. 7: Sicherung bei Demontage

- Erst dann die restlichen Schrauben und zuletzt die Hilfsschrauben lösen.
- Lamellenpaket entnehmen.



## Demontage der Bremsseite

Demontieren Sie **immer zuerst die Kupplungsseite**, erst dann die Bremsseite.

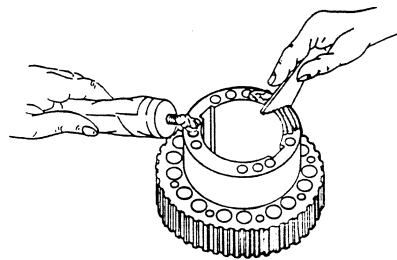
### 1. Kupplungs-Bremskombination mit einfacher Bremse:

- Schrauben lösen und Anschlagscheibe abnehmen.
- Lamellenpaket entnehmen.
- Schrauben lösen und Zylinder, Kolben und Träger trennen.

### 2. Kupplungs-Bremskombination mit Doppelbremse:

- Schrauben lösen.
- Federn und ersten Kolben abnehmen.
- Erstes Lamellenpaket entnehmen.
- Zylinder und zweiten Kolben vom Träger abziehen und trennen, um das zweite Lamellenpaket entnehmen zu können.

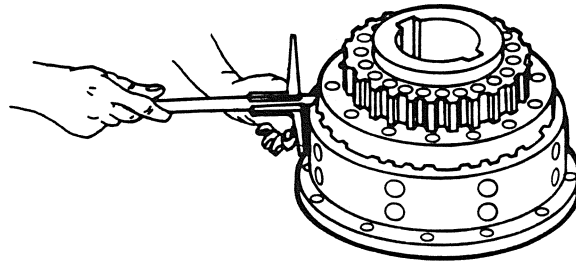
## Montage der demontierten Kupplungs-Bremskombination



### Abb. 8: Abdichten

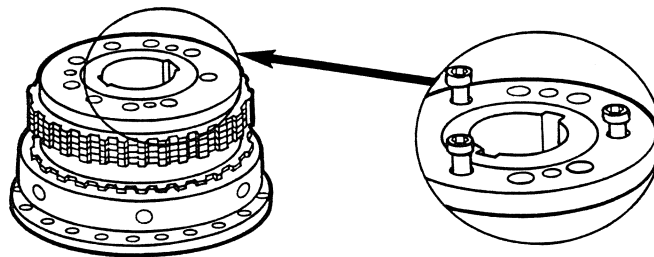
Die Montage der Kupplungs-Bremskombination erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage. Beachten Sie dabei folgende Punkte:

- Alle Einzelteile entfetten.
- Kontaktfläche des Trägers zum Zylinder mit Permatex Form-a-Gasket Nr.2 (im Vertrieb von Loctite) abdichten.
- Dichtmittel mit Zahnpastel dünn auftragen und solange warten, bis die Oberflächen klebrig werden.
- O-Ring **22** (ab Baugröße 75) in die Nut im Zylinder **2** einlegen.



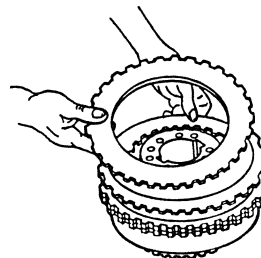
**Abb. 9: Lamellenpakete zentrieren**

- Lamellenpakete ausrichten und zentrieren



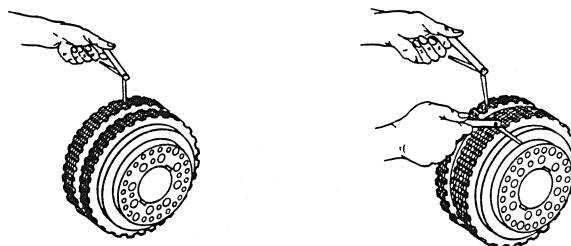
**Abb. 10: Hilfsschrauben**

- Bei der Montage der Anschlagscheibe auf der Kupplungsseite zuerst längere Hilfsschrauben, dann erst die Original-Schrauben anziehen. Zuletzt Hilfsschrauben ersetzen.



**Abb.11: Einsetzen der Lamellen**

- Beim Einsetzen der Lamellen Reihenfolge beachten:  
Innenlamelle, Außenlamelle, Innenlamelle, ... ,



**Abb. 12: Luftspalt bei Einfach- und Doppelbremse**

- Luftspalte messen.

### Luftspalt zwischen Innenlamelle und Reibbelag der Außenlamelle (Ausführung mit Einfach- oder Doppelbremse)

Im Dauerbetrieb vergrößern sich die Luftspalte infolge des normalen Einlaufvorgangs der Reibflächen. Die Luftspalte im eingelaufenen Zustand der Lamellen können wie folgt berechnet werden:

$$L_{\text{ein}} = L_{\text{neu}} + (AL_{\text{ges}} \times 0,1)$$

- $L_{\text{neu}}$  - Luftspalt, Neuzustand
- $L_{\text{ein}}$  - Luftspalt, eingelaufener Zustand
- $AL_{\text{ges}}$  - Anzahl Außenlamellen von Kupplung und Bremse

Baugröße	Luftspalt $L_{\text{neu}}$ (Neuzustand) [mm] Lamellenbestückung <sup>1</sup>	
	5 AL (* 6 AL)	8 AL (* 9 AL)
52*	0,7 - 1,0	1,0 - 1,4
63	0,7 - 0,9	1,1 - 1,4
75	0,8 - 1,0	1,3 - 1,6
80	0,9 - 1,1	1,5 - 1,8
86	1,0 - 1,2	1,6 - 1,9
90	1,2 - 1,4	1,9 - 2,2
94	1,3 - 1,6	2,8 - 3,2
96	1,5 - 1,8	3,0 - 3,6
98	1,7 - 2,0	3,4 - 4,0

AL - Außenlamellen

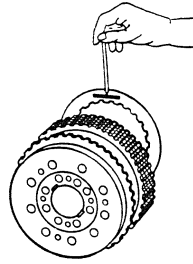
<sup>1</sup> Bestückung des größeren Lamellenpakets (= größere Anzahl von Außenlamellen) in Kupplung oder Bremse.

### Luftspalt der Zusatzbremse (nur bei Ausführung mit Doppelbremse)

- Luftspalt der Zusatzbremse zwischen Kolben 14 und Federaufnahmescheibe 3.

Baugröße	Luftspalt $L_{\text{neu}}$ (Neuzustand) $1/2/3 AL_{\text{ZB}}$ [mm]
52	0,4 - 0,6
63	0,4 - 0,6
75	0,5 - 0,7
80	0,5 - 0,7
86	0,5 - 0,7
90	0,7 - 0,9

$AL_{\text{ZB}}$  - Außenlamellen der Zusatzbremse



**Abb. 13: Füll-/Ausgleichslamellen**

- Zum Einstellen der Luftspalte Füll-/Ausgleichslamellen im Austausch für Innenlamellen verwenden.

## Größe und Anzugsdrehmomente der Schrauben

(Nummerierung s. Schnittzeichnung am Ende)

Fertigkeitsklassen: **10.9**

Sicherung: LOCTITE Type 262

### Einzelbremse

Größe	Position						$M_A$ [Nm]
	20	Hilfs- schraube für 20	21	21 bei verlängerter Ausführung	4	4 bei verlängerter Ausführung	
52	M6x30	M6x40	M6x12	-	M6x30	-	15,5
63	M8x35	M8x40	M8x12	M8x20	M8x35	M8x45	37
75	M8x35	M8x50	M8x16	-	M8x35	-	37
80	M10x45	M10x60	M10x20	M10x40	M10x45	-	75
86	M14x60	M14x75	M14x25	M14x25	M14x60	M14x90	205
90	M16x70	M16x90	M16x30	M16x70	M16x70	M16x110	310
94	M20x80	M20x100	M20x80	-	M20x80	-	620
96	M24x100	M24x110	M24x100	-	M24x100	-	1060
98	M30x110	M30x130	M30x55	-	M30x110	-	2100

### Doppelbremse

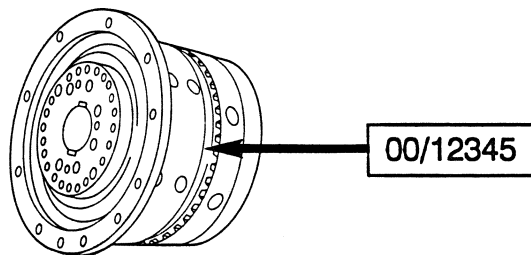
Größe	Position			$M_A$ [Nm]
	20	Hilfsschraube für 20	4	
52	M6x30	M6x40	M6x60	15,5
63	M8x35	M8x40	M8x65	37
75	M8x35	M8x50	M8x75	37
80	M10x45	M10x60	M10x100	75
86	M14x60	M14x75	M14x120	205
90	M16x70	M16x90	M16x150	310

## Ersatzteile

Wir gewähren nur dann Garantie auf unsere Produkte, wenn Sie Originalersatzteile der Firma Ortlinghaus-Werke verwenden. Bestellen Sie bitte Ersatzteile nur auf schriftlichem Weg.

Sie finden auf der Außenseite des Kolbens die Fabrikationsnummer, unter der die Kupplungs-Bremskombination gefertigt wurde. Geben Sie bitte immer diese Fabrikationsnummer an. Sie besteht aus einer zweistelligen Jahreszahl und einer fortlaufenden Nummer, z.B. 00/12345.

Geben Sie weiterhin möglichst die Artikelnummer der Kupplungs-Bremskombination an.



**Abb. 14: Fabrikationsnummer**

## Teileliste

(siehe Schnittzeichnungen)

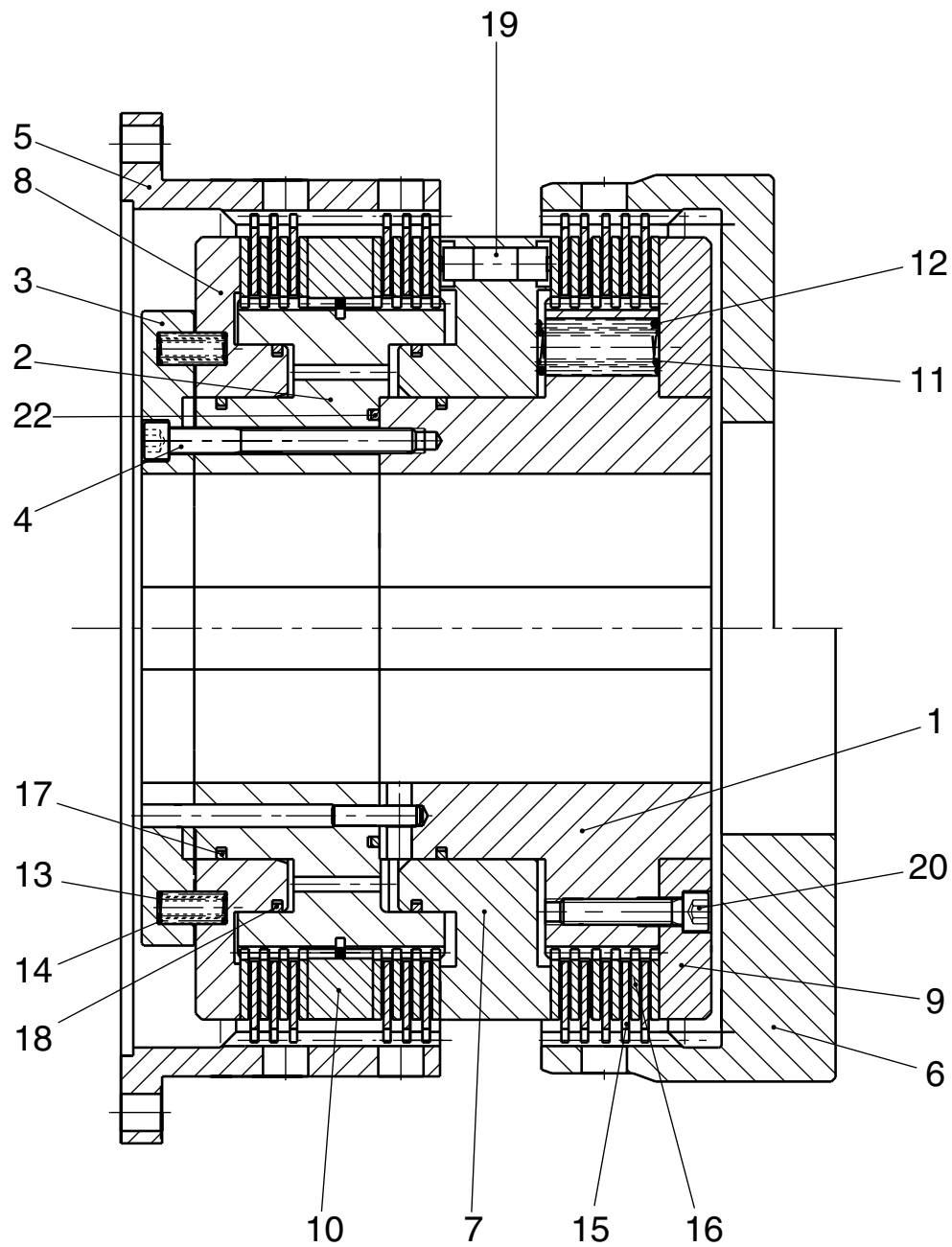
Pos.	Einzelteil
1	Träger
2	Zylinder
3	Federaufnahmescheibe (nur bei Doppelbremse)
4	Schraube
5	Bremsgehäuse (hier Flanschgehäuse)
6	Kupplungsgehäuse (hier Topfgehäuse)
7	Kolben
8	Kolben der Zusatzbremse (nur Doppelbremse)
9	Anschlagscheibe
10	Mittelscheibe (nur Doppelbremse)
11	Druckfeder
12	Druckfeder
13	Druckfeder der Zusatzbremse (nur Doppelbremse)
14	Druckfeder der Zusatzbremse (nur Doppelbremse)
15	Außenlamelle
16	Innenlamelle
17	Rechteckring
18	Rechteckring
19	Dämpfungselement
20	Schraube
21	Schraube (nur Einzelbremse)
22	O-Ring

## Teile Doppelbremse

### Doppelbremse

(keine verstärkte Ausführung lieferbar)

### Kupplung

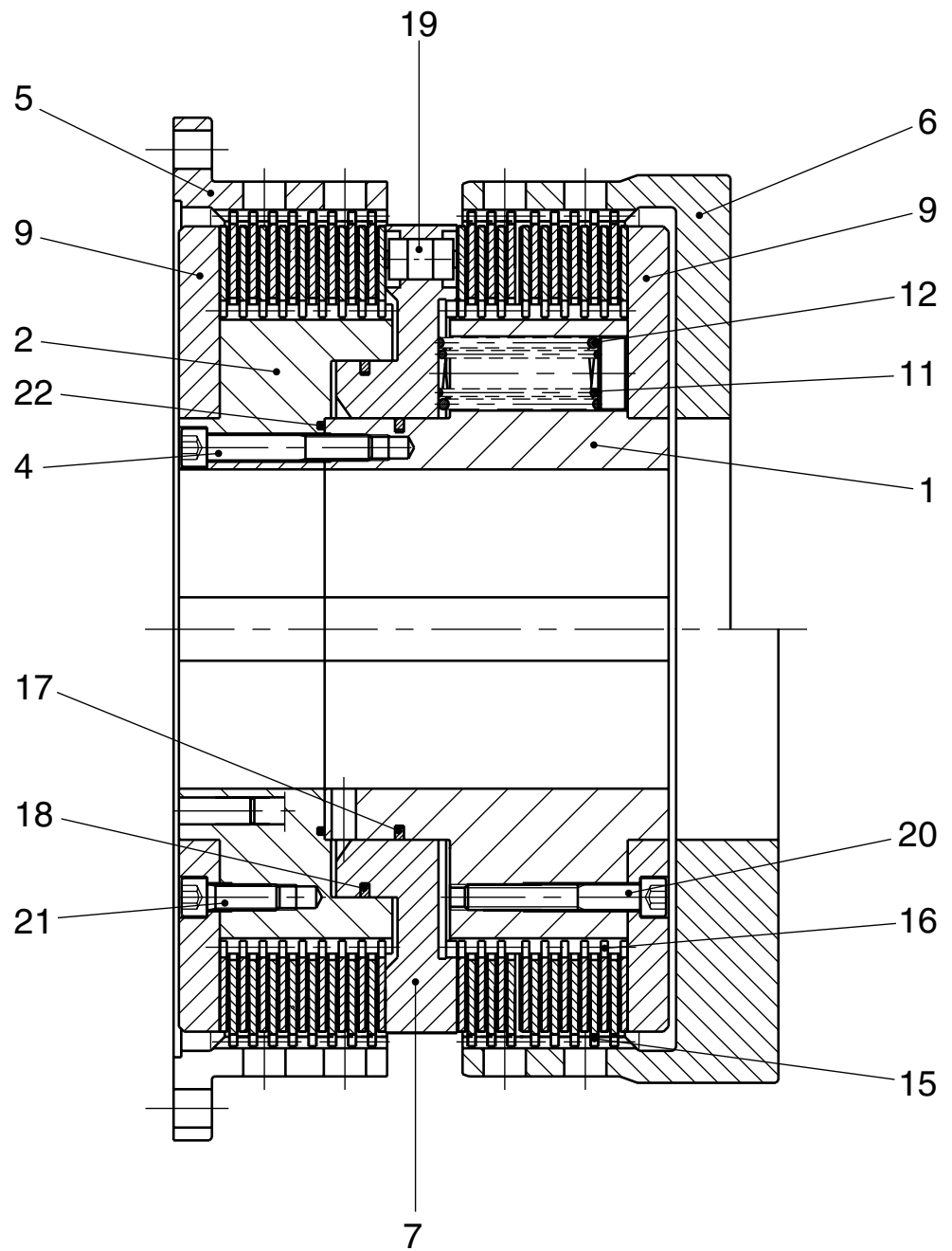


(20) Gleiche Abmessung für normale und verstärkte Ausführung

### Teile Einfachbremse

Bremse

Kupplung



(20) Gleiche Abmessung für normale und verstärkte Ausführung

## Freigegebene Ölsorten

Wir geben die nachfolgend aufgeführten Ölsorten für den Betrieb der Kupplung frei. Sie sind von uns getestet und erbringen die optimale Leistung.

Öltyp	Hersteller	Ölsorte
HL/CL	Agip	Agip OTE 32...68
	ARAL	Kosmol TF 32...68
		Vitam UF 46, 68
	BP	BP Energol HL 46
	DEA	Astron HI 22...68
	FINA	CIRKAN 22...68
	MOBIL	Mobil Turbine Oil Light
Mobil Turbine Oil Medium		
SHELL	Morlina 22, 46, 68	
ATF	Aral	ATF 33
	BP	Autran G
	Esso	Glide
	FUCHS	ATF TF M2C 33-F
	MOBIL	ATF 210
	SHELL	ATF Donax TF
Synthetische Öle	CASTROL	Alphasyn T 32-68
	MONSANTO	Santotrac 20-50